

第六届全国有机地球化学学术会议

论文摘要汇编

中国石油学会石油地质学会
北京市石油学会
中国地质学会沉积专业委员会
中国矿物岩石地球化学学会沉积专业委员会
石油大学(北京)
中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院
四川省石油学会

1996. 5. 8—13, 四川峨边山市

登录号	087598
分类号	0573-53
种次号	002

《第六届全国有机地球化学学术会议》筹备委员会



200315382

主任 郝石生

副主任 黄第藩 傅家谟 袁光明 徐永昌 胡光灿

委员(按姓氏笔划为序):

王霞 王廷栋 王庭斌 王树林 王宪彬 王铁冠 邓德基 田在艺 朱孝先 关德新
江继纲 吴涛 余萍 闵琪 杜有年 李任伟 李晋超 李景明 陈荣书 范璞
张一伟 张大江 张义纲 张国俊 张爱云 张景荣 周中毅 周光甲 林壬子 金奎励
罗毓晖 郝石生 胡光灿 赵师庆 钱大都 徐永昌 徐梦虹 浦庆余 钱家麟 高瑞祺
梁狄刚 黄第藩 梅博文 傅家谟 欧阳自远 熊继辉 戴金星

会务组组长:王庆华

副组长:刚文哲

学术组组长:王铁冠

副组长:黄志龙

《第六届全国有机地球化学会议》学术委员会

(按姓氏笔划为序)

贝丰 王庭斌 王铁冠 王培荣 田在艺 田克勤 叶建俊 冯福凯 史继扬 孙枢
朴明植 李永康 李德生 汪集旸 杨起 杨斌 范璞 张大江 张义纲 陈荣书
林洪枝 张爱云 罗斌杰 郝石生 钱大都 徐永昌 涂光灿 秦匡宗 盛国英 黄第藩
程克明 傅家谟 曾宪章 谢泰俊 廖永胜 戴金星

中国石油学会石油地质专业委员会油气地球化学学组

组长 黄第藩

副组长 傅家谟 郝石生 贝丰

组员 戴金星 徐永昌 王庭彬 范璞 周光甲 李永康 张大江 徐彦
程克明 史继扬 江继纲 林洪枝 王铁冠 廖前进 王培荣 王廷栋

中国地质学会沉积地质专业委员会

主任委员 孙枢

副主任委员 刘宝君 傅家谟 袁亦楠 曾允孚

秘书长 李任伟

副秘书长 冯增昭 郭师曾 李思田 刘焕杰 刘铁兵



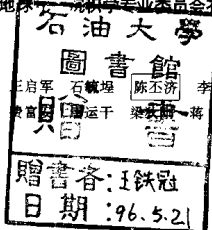
00795814

中国矿物岩石地球化学专业组有机地球化学专业组成员

组长 傅家谟

副组长 黄第藩 程志纯

组员 贝丰 王涵云 王启军 石毓煌 陈丕济 李永康 李赞豪 何炳毅 汪美卿
周光甲 张爱云 梁运干 梁洪 蒋俊 窦廷焕 范璞



第六届全国有机地球化学学术会议筹委会
衷心感谢下列团体和单位对本届会议的盛情资助

学术团体：

中国石油学会石油地质学会
北京市石油学会
中国地质学会石油地质专业委员会
中国矿物岩石地球化学学会沉积学专业委员会

科研院所：

中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院石油地质研究所
中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院实验中心
中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院廊坊分院
大庆石油管理局石油勘探开发研究院
大港石油集团有限责任公司地质勘探开发研究院
长庆石油管理局勘探开发研究院
新疆石油管理局勘探开发研究院
中国科学院兰州地质研究所
河南石油勘探局勘探公司
中国科学院广州地球化学研究所
渤海石油公司研究院
地矿部北京石油地质研究所
胜利石油管理局地质科学研究院
杭州石油地质研究所
吐哈石油勘探开发会战指挥部
中原石油勘探局研究院
江汉石油管理局勘探开发研究院

高等院校

石油大学(北京)
江汉石油学院分析测试研究中心
西安石油学院
西南石油学院
中国矿业大学北京研究生部

目 录

一、石油地球化学(生油理论、勘探综合研究实例等)

中国海相原油的地球化学特征—以塔里木盆地为例·····	黄第藩等(1)
塔里木盆地满加尔油气系统下古生界油源油中蜡质烃来源的成因分析·····	黄第藩等(2)
塔里木盆地塔中北斜坡志留系沥青砂、原油成因及成藏期分析·····	肖中尧等(3)
华北地区下古生界奥陶系存在原油油气藏·····	程克明等(4)
中国近海海域原油的成因类型·····	黄正吉等(4)
原油成熟度问题的讨论·····	赵孟军等(5)
鄂尔多斯盆地东南缘煤侏罗系原油油源研究·····	陈建平(6)
酒泉盆地有机质成烃演化和生油史·····	陈建平(6)
西湖凹陷原油的地球化学特征·····	贾健宜(7)
西湖凹陷平北地区宝云亭构造油气地球化特征和来源·····	孙伯强等(7)
塔里木盆地陆相原油的地球化学特征·····	朱扬明(8)
黄骅坳陷孔南地区奥陶系原油的地球化学特征及成因探讨·····	于俊利等(9)
民和盆地侏罗系油页岩与原油有机地球化学·····	王春江等(10)
江汉盐湖区原油的熟化序列及其在勘探中的意义·····	戴世昭等(11)
江汉盆地原油及生油岩中芳烃的色谱—质谱检测及其地球化学意义·····	樊兆安等(12)
盆地深部海相高成熟生油岩评价新思路·····	周中毅等(13)
苏北盆地S1井生油岩与沉积环境关系·····	王文军(14)
辽河盆地东部凹陷浅海地区源岩特征·····	黎玉战等(15)
珠江口盆地珠三坳陷烃源岩有机地球化相研究·····	黄正吉等(16)
有机相的综合评价指标—OFI及其应用·····	刘晓艳等(16)
延吉盆地烃源岩有机地球化学研究·····	刘世妍等(17)
苏南宁镇地区古生界生油岩有机地球化学特征研究·····	夏延(18)
周口盆地下白垩统生油岩的地球化学和油源评价·····	古哲等(19)
混合型(Ⅱ型)有机质的生烃特征·····	惠荣耀等(20)
深部烃源岩成烃演化模式研究·····	廖前进等(21)
塔里木盆地满加尔凹陷烃源岩分析及其有利的勘探地带·····	刘洛夫(22)
辽河盆地东部凹陷下第三系烃源岩生烃性能综合评价·····	孙永革等(23)
湖相藻类体中藻质素(Algaenans)作为高蜡油母质·····	王飞宇等(24)
下古生界高过成熟烃源岩特征和评价·····	郝石生等(25)
新疆伊犁盆地油源对比以及烃源岩生烃特征研究·····	陈军红等(26)
江陵凹陷油源问题·····	江荣沛等(27)
四川盆地中部陆相地层上三叠统与大安寨段油气地球化学特征与油源对比研究·····	王世谦(28)
塔里木盆地北部油源岩对比研究·····	邵志兵(29)

塔里木盆地油源研究	段毅等(30)
通过油源对比论证白云凹陷的富油性	林洪枝等(31)
塔里木盆地塔中地区油气源及油气藏形成期研究	李廷均(32)
沉降拗陷主体多阶段演化与油气形成	郑建京(33)
济阳拗陷小洼陷沉积特征及分类	张春荣(34)
黄骅拗陷油气生成运移和聚集规律	郭庆福等(35)
辽河盆地东部凹陷小龙湾地区下第三系烃源岩特征及其油气分布	刘彬等(36)
一种新的原油轻烃分类法—塔里木盆地原油分类及其地化特征	王培荣等(37)
海相生烃岩的沉积模式及有机质的分布	谢泰俊(38)
南海北部上第三系生烃岩地质特征及沉积环境	谢泰俊(38)
辽河盆地东部凹陷南段原油的地质—地球化学特征及成因类型	陈荣书等(39)
辽河盆地东部凹陷南段 Es ₃ 上段煤、碳质页岩的地球化学特征及成油潜力	吴泽坚等(39)
关于准噶尔盆地乌伦古凹陷伦 5 井油砂油源问题的再认识	杨斌等(40)
烃源体系与大中型气田形成、预测——以四川盆地为例	黄籍中等(41)

二、天然气与凝析油地球化学

煤型气新识—吐哈盆地天然气地球化学	徐永昌等(42)
细菌降解气地化特征及气源对比	张林晔等(43)
煤型气碳同位素演化的二阶段分馏模式	刘文汇等(44)
吐哈盆地天然气的地球化学特征及成因类型	程克明等(45)
塔里木盆地北部天然气地球化学	邵志兵(46)
歧口凹陷偏腐泥型气源岩判别标准	于俊利等(47)
塔里木盆地天然气地球化学特征	李景明等(48)
论中国天然气按海相陆相成因分类	李景明等(48)
试论乙烷碳同位素在天然气成因类型研究中的应用	刚文哲等(49)
原油中轻烃的成因及其地化意义探讨	王培荣等(50)
油气生成演化的碳同位素分馏探讨	廖永胜等(51)
生物—热催化过渡带烃类形成机制与演化	刘文汇等(52)
中国奥陶系气藏天然气的地球化学特征	戴金星(53)
各类天然气、凝析气、气源岩综合判别指标及气源对比新方法	蒋助生等(54)
凝析油的成熟度判定及其演化阶段和成因对比研究—金刚烷的地球化学应用	陈军红等(55)
胜利油气区天然气中氦气的特征与来源探讨	廖永胜等(56)
济阳拗陷天然气中二氧化碳气的成因研究	廖永胜等(57)
准噶尔盆地腹部含氮—富氮天然气成因及气源分析	蒋少斌等(58)
江汉盆地高含 CO ₂ 油气藏的地化特征及其成因探讨	江继刚(59)
莺歌海盆地 CO ₂ 成因及运聚特征的初步研究	何家雄等(59)
东海西湖凹陷天然气地化特征及运移富集条件研究	叶军(60)
黄骅拗陷天然气组份及其碳同位素组成特征与成因类型探讨	高锡兴等(61)
辽河盆地多源天然气混合成因	陈振岩等(62)

莺琼盆地的天然气成因	俞世明(63)
南海莺—琼盆地油气源综合对比研究	陈军红等(64)
天然气运移地球化学研究	黄志龙等(65)
低熟煤型气的成因化学	郭绍辉等(66)
鄂尔多斯盆地奥陶系风化带天然气来源及运移方式	周瑾等(67)
塔里木盆地凝析气形成的基本原理	周兴熙等(68)
四川盆地天然气的有机地球化学特征及其成因	王兰生(69)

三、非常规石油资源(低熟油、煤成油、稠油、重油和高凝油等)地球化学

中国低熟油的几种成因机制	王铁冠等(70)
成烃理论的发展—未熟油、煤成油及油气生成运移模式	黄第藩等(70)
济阳拗陷含砾石藻低成熟原油的判识标志研究	宋一涛等(71)
中国山东胜利油田济阳拗陷低熟原油特征及成因	洪志华等(72)
我国晚古生代低成熟油地球化学特征研究	包建平(73)
海拉尔盆地原油类型及其地球化学特征	李永康等(74)
苏北盆地金湖凹陷下第三系低熟油岩生物标志物及其单体碳同位素组成特征	胡国艺等(75)
苏北盆地洪泽凹陷未成熟原油的地质—地球化学特征	侯读杰等(76)
济阳拗陷低成熟原油的芳烃分布及意义	陈致林等(77)
保存时间内低熟油进一步熟化过程中芳烃馏分组成的变化特征—以黄骅拗陷 BT 凹陷低熟油为例	黄光辉等(78)
板桥凹陷低熟烃源岩和原油中有机化合物的组成特征及其地球化学意义	姚焕新等(79)
河口地区未成熟轻质油的地化特征及成因	江继刚(80)
中国陆相沉积中未成熟—低成熟油含油系统浅析	侯读杰等(80)
高有机硫煤抽提物中的含硫化合物	雷加楠等(81)
准噶尔盆地侏罗系烃源岩及油气形成特征	丁安娜等(81)
渤海海域某探井原油有机地化特征及油源问题讨论	郭庆福等(82)
冀中拗陷未熟—低熟油研究及勘探前景	秦建中等(83)
晚期成油说仍是当前源岩评价的主要理论根据	陈安定(84)
脂肪酸——一种重要的低熟油生母质	史继扬等(85)
汤原断陷煤成油地球化学研究	孔庆云等(86)
吐哈盆地煤成烃运移研究进展	王志勇(87)
论《腐殖镜质组型》生油煤	赵师庆等(88)
钱家店凹陷生油层特征及油源	王延山等(88)
东海陆架盆地西湖凹陷煤成油的初步研究	岑廷龙(89)
东海西湖凹陷煤的生烃特征研究	李纯洁等(89)
煤成油油源对比方法与指标问题探讨	戴卿林等(90)
我国煤成烃盆地成烃作用地质地球化学模式	肖贤明等(91)
几种煤、油共生盆地的烃源岩演化模式	李金有等(92)
煤成烃有利相带与成煤环境	赵长毅等(93)

吐哈盆地原油成因类型及油源对比	孙玉梅等(94)
吉林伊通地堑煤成烃源岩的地球化学特征	兰文波等(95)
从呼和湖凹陷的煤成烃前景看海拉尔盆地的勘探方向	卢双舫等(96)
西北中生界烃源岩中木栓质体的特征和演化与烃类形成	何萍等(97)
中国西北侏罗系烃源岩中生物组分和成烃作用	王飞宇等(98)
辽河小洼油田稠油形成的地质条件分析	王辉(99)
牛庄洼陷低熟油源岩的发育	张方吼(99)
金湖凹陷西部低熟油地球化学特征及成因模式	金强等(100)
准噶尔盆地和吐鲁番—哈密盆地侏罗纪煤成油研究	金奎励等(101)
辽河盆地低演化阶段粘土催化作用对烃类形成的贡献	关平(102)

四、排烃与油气运移地球化学研究

烃源岩排油模型	王新洲等(103)
泥质烃源岩排烃效率的实验结果及其地质意义	耿安松等(104)
A 盆煤的排烃研究	曹慧缜(105)
源岩矿物基质对烃的吸附效应及排烃下限的探索研究	王吉茂等(106)
评价不同还原型煤生烃排烃潜能的煤岩学方法	赵师庆等(107)
油气生成与运移模拟及烃源岩排烃研究—以苏北盆地管镇次凹下第三系阜宁组烃源岩研究为例	邹华耀(107)
内加热压全封闭式生排烃模拟实验的排油效率校正	王振平等(108)
试论排烃和烃源岩的有机岩石学评价	吴征等(109)
松辽盆地天然气运移特征及气源关系探讨	高瑞祺等(110)
东海西湖凹陷原油特征及运移地化参数研究	叶军等(111)
松辽盆地泰康地区油气运移的地球化学特征	文亨范等(112)
区域流体势研究与油气运移—以黄骅坳陷歧口凹陷为例	廖前进等(113)
煤系地层油气运移地质色层效应研究与应用	苏艾国(114)
准噶尔盆地南缘天然气垂向运移特征及成因分析	蒋少斌等(115)
天然气在水中的溶解机理及溶解度方程	付晓泰等(116)
煤系地层中的烃类网络及其在烃类初次运移中的作用	赵林等(117)
地壳中的热流体活动与油气运移	李明诚(118)
论成藏动力学系统	田世澄等(119)
东营凹陷油气运移地球化学特征	查明等(120)

五、有机质演化模拟与盆地模拟及其应用

碳酸盐岩“三段式”生烃模式研究	王兆云等(121)
花海—金塔盆地热演化史研究及其在油气勘探中的应用	任战利(122)
鄂尔多斯盆地与沁水盆地中生代晚期地温场对比研究	任战利等(123)

生物气已生气量计算方法	邵建军等(124)
我国吐哈盆地干酪根热解生烃动力学及其应用	李术元等(125)
岩石无机二氧化碳转化率模拟研究	王学军等(126)
深部碳酸盐岩油气生成和保存的特征及其模拟实验研究	范善发等(127)
准噶尔盆地主要烃源岩生烃模拟实验及地质意义	王屿涛(128)
泥质烃源岩在热压模拟实验中产物量的变化特征	方祖康(129)
烃源岩加水热解产物的地球化学特征	郭印兴等(130)
塔里木盆地志留系沥青砂岩和人工油砂热模拟排烃实验	刘宝泉等(131)
硫在有机质演化中的作用	夏燕青等(131)
矿物质对排烃的影响及碳酸岩生油岩下限值的确定	刘宝泉等(132)
恢复烃源岩原始有机碳及生烃潜量的简便方法	刘宝泉等(133)
不同显微组分生烃热模拟实验及成烃演化模式	李剑(134)
一种奥陶系未成熟干酪根加水热解下动力学参数的计算	高岗等(135)
再论碳同位素作为有机质类型划分的指标	高岗等(136)
未熟—低熟油热压模拟实验及气态产物特征	赵锡古等(137)
吐哈盆地侏罗系煤岩液态烃生成演化的热模拟研究	王春江等(138)
煤岩有机质成烃动力学模型的标定及其在呼和湖凹陷烃源岩评价中的应用	卢双舫等(139)
应用 TGA—FTIR 测定煤显微组分的生烃动力学参数	张英等(140)
天然气运聚平衡数学模型及其应用	郝石生等(141)
煤岩显微组分热解产物各组分生成动力学研究	鹿清华等(142)
高成熟和过成熟海相碳酸盐岩生烃条件评价方法研究	程克明等(143)
鄂尔多斯盆地奥陶系烃源岩热史—生烃史模拟和成岩—成烃地质演化	吴征等(143)
海拉尔盆地模拟技术及资源量预测研究	李景坤等(144)
镜质体成烃反应动力学模型的标定及其在热史恢复中的应用	卢双舫等(144)
单井数值模拟分析及在勘探中的应用	李金有等(145)
高温高压环境有机质的热演化及成烃作用	黄保家(146)
准噶尔盆地侏罗系烃源岩的动力学参数特征及应用研究	马哲等(147)
风化作用对有机质性质的影响及校正	孟元林等(148)
准噶尔盆地二叠系烃源岩有机质丰度、生烃潜力恢复系数的研究	马哲等(148)
源岩原始有机质丰度和类型的恢复方法及应用	王吉茂(149)
低成熟石油烃源岩成烃动力学特征参数的初步研究	沈忠民等(150)
褐煤煤气发生率的数值模拟计算及其地质意义	刘晓艳等(150)
塔里木盆地古生界气源岩热演化史研究	刚文哲等(151)
油气盆地热历史重建的定量化方法与进展	胡圣标等(152)

六、油藏地球化学

塔里木盆地塔中四号构造石炭系油藏注入史探讨(油藏有机地球化学描述)	王培荣等(153)
TZ 石炭系油藏的流体地球化学	梅博文等(154)
塔里木盆地高蜡和高硫化物原油的储层地球化学意义	张水昌等(155)

碎屑储集岩成岩期和油气藏成藏期的确定及其相互关系	潘长春(156)
热解及热失重分析技术对储层产液性质评价方法研究	郎东升等(156)
油藏地球化学描述方法、原理及其应用	张敏等(157)
塔里木盆地三种储层沥青成因探讨	蔡春芳(158)
储油岩中油气组份定量分析及应用探讨	黄福堂等(159)
有机地球化学技术在油气开发中的应用	马亭等(160)
石西油田流体分布规律及含油性评价	阿不力米提等(161)
朝阳沟油田原油储层地化特征及其影响产能因素分析	冯子辉等(162)
塔里木盆地牙哈油田沥青垫地球化学特征	张敏(163)
油气藏形成期和成藏演化史的流体历史分析	王飞宇等(164)
中国含油气盆地油(气)田水的地球化学指标	高锡兴(165)
地层水中低分子量有机酸的地球化学研究	梅博文等(166)
塔里木盆地有机酸与矿物成岩作用	蔡春芳等(167)
塔里木油田水中苯酚化合物的分布及其与油气藏的关系	马亭等(168)
化学地温计及其在油藏动态监测中的应用	马亭等(169)
松辽盆地北部地层水中“指纹标志”化合物的分布特征及其与油气关系的研究	黄福堂(170)
南堡凹陷北堡地区储层地球化学研究初探	王志欣等(171)
油藏地球化学研究方法及其阶段划分研究	徐怀民等(172)
储层有机质研究——一种气源研究途径	宋家荣等(173)

七、煤、干酪根和沥青地球化学与有机岩石学

吐哈盆地煤成烃主要贡献组分剖析	赵长毅等(174)
珠江口盆地第三系生油岩有机岩石学特征及产烃特点	陈道秀等(175)
东营地区沙四段低熟岩有机岩石学的分析与研究	李佩珍等(176)
低熟源岩中矿物沥青基质的特征及成因分析	李贤庆等(177)
新疆三塘湖盆地中生界煤成油的物质基础	马安来等(178)
低熟源岩显微组分组成剖析	李贤庆等(179)
湖相生油岩中的原生黄铁矿及其地球化学意义	李贤庆等(179)
浙西、皖南古生界碳沥青与源岩关系	董箴言等(180)
我国东北地区煤的有机地球化学特征	许怀先(180)
四川盆地中西部上三叠统煤系地层烃源岩的有机岩石学特征	王世谦等(181)
评价煤成烃源岩生烃潜力的一种新方法——标准壳质化指数方法	伍大茂等(182)
准噶尔盆地侏罗系煤岩显微组分的生烃特征	惠映祖等(183)
商—固地区石炭系剖面 R_o 值异常分布的解释	冯加良(184)
西北某井出现的 $R_o\%$ 数值突变及其初步应用	顾信章等(185)
钨离子催化氧化法研究干酪根及显微组分的化学结构	郭绍群等(186)
煤岩显微组分的结构及成烃特征	鹿清华等(187)
吐哈盆地等侏罗系煤微类脂组的共聚焦激光扫描显微镜(CLSM)研究及油气意义	刘德汉等(188)

鄂尔多斯地区中奥陶世碳酸盐岩有机相与油气富集关系·····	张爱云等(189)
乌尔禾脉状固体沥青的地球化学研究·····	耿安松等(190)
泥炭中的氨基酸和干酪根、沥青早期生气实验研究·····	向明菊等(191)
不同地质时代天然固体沥青的高分辨 ¹³ C NMR 谱研究·····	陈蓁玉等(192)
吐哈盆地侏罗系煤成烃机理探讨·····	吴涛等(193)
吐哈盆地有利煤成油的煤相类型及特征·····	唐跃刚等(194)
西湖凹陷烃源岩有机显微组份研究·····	李纯洁等(194)
吐哈盆地煤成油的有机岩石学直接证据·····	唐跃刚等(195)
吐哈盆地碳质泥岩的全岩有机质类型的光学评价·····	唐跃刚等(196)
中国油、气源岩有机成分划分及地化特征·····	金奎勋等(197)
南堡凹陷沙一段—东营组有机相的地球化学表征研究·····	曾发富等(198)

八、分子地球化学

低熟油中大于 C ₄₀ 的长链甾烷·····	王培荣等(199)
一种高凝固点原油中环状萜烷的分布·····	王铁冠等(200)
江汉盆地一未成熟油中的多环含硫化合物:高硫未成熟原油非干酪根成因的新证据·····	彭平安等(201)
芳烃甲基萜异构体热演化新参数研究及其在东海西湖凹陷中的应用·····	须雪豪等(202)
中美海相与陆相原油生物标志化合物特征的比较研究·····	廖志勤等(203)
检出于原油和沉积物的一种新生物标志物及其地球化学意义·····	周毅等(204)
C ₂₅ 甾烷成熟度指标的“倒转”及其地质意义·····	陈世加等(205)
25—降甾烷系列的异常分布及其地球化学意义·····	包建平等(206)
伊通地堑下第三系原油和生油岩中陆源芳构化三萜的检出及地球化学意义·····	兰文波等(207)
北部湾原油中的生物标志化合物及其地质—地球化学意义·····	潘贤庄(208)
地质体中长链烷基苯系列及其分布特征·····	黄光辉(209)
判别原油之油源岩类型的二苯并噻吩新参数—DDI 和 DMI·····	吴治君等(210)
东海盆地西湖凹陷煤系烃源岩及凝析油中的二萜化合物·····	傅宁(211)
生物标志物的环境特征及在油源研究中的应用·····	王屿涛(212)
吐哈盆地煤系有机质生物标志物特征与煤成油的初步探讨·····	杨家静等(213)
甲基甾烷的色谱—质谱—质谱鉴定·····	李正悦(214)
石炭纪太原组煤核科达茎中四环二萜烷检出及意义·····	王飞宇(214)
应用原油中生物标志物预测烃源岩的特征—加拿大东部近海 Jeanne d'Arc 盆地实例·····	蒋助生等(215)
原油中生物标志化合物单体稳定碳同位素分析·····	董爱正等(216)
对萜烯等生物标志化合物的再认识·····	高一军等(217)
艾参! 井岩石有机质中的三环和四环萜烷的立体异构体系列化合物·····	宋孚庆等(218)
中国河南西峡盆地白垩系恐龙蛋壳中的生物标志化合物·····	姜乃焯等(218)
松辽盆地北部地层水中“指纹标志”化合物的分布特征及其与油气关系的研究·····	黄福堂(219)

九、地球化学勘探新方法及应用

我国地面地球化学勘探现状与对策	郝石生等(220)
寻找天然气藏的化探识别技术与方法的研究	程军等(221)
油气化探现状与发展方向	刘崇禧等(222)
油气化探中的一种新方法—吸附丝色谱/质谱法及应用	宋继梅(223)
寻找天然气的化探方法和指标组合	赵克斌等(224)
鄂尔多斯黄土区土壤酸解烃赋存状态及生化生成能力的探讨	张五岱等(224)
油气地球化学勘查中吸附丝法的应用	颜书东等(225)
土壤中烃类的赋存状态分析及应用	林玉祥等(226)
现场井中化探技术方法及其应用	程同锦(227)
油气化探中的背景、异常、油气异常	陈力(228)
烃类地球化学场研究(I)—烃类地球化学场的基本问题	王子文等(229)
烃类地球化学场研究(II)—地质样品中芳香化合物的液相色谱检测及其分布	付晓泰等(230)
烃类地球化学场研究(III)—油气藏地球化学场垂向基本特征	王子文等(231)
烃类地球化学场研究(IV)—油气化探中的几个基本理论问题讨论	王振平等(232)
烃类地球化学场研究(V)—烃类地球化学场纵向结构及其石油地质意义	王振平等(233)
烃类地球化学场研究(VI)—油气垂向化探(井中化探)方法	王振平等(234)
三维荧光法在地表油气化探中的应用效果	唐民安等(235)

十、环境与近代沉积物地球化学

珠江三角洲环境中毒害有机污染物初步研究	盛国英等(236)
兰州市大气飘尘浓度、有机物特征及污染源探讨	沈平等(237)
广州水源地烃类与有机污染物迁移	王新明等(238)
地下水油类污染过程中的水文地球化学指标—以山东省淄博市某地下水水源地为例	刘新华等(239)
在含微裂隙粘性土层中含油污水迁移的扣阻和绕道作用	刘新华等(240)
南沙海洋深海沉积物的有机地球化学特征	段毅等(241)
合同寨汗淖碱湖沉积物中长链中不饱和酮的检出及其古气候意义	阳学贤等(242)
南京固城湖GS—1孔沉积物中有机类脂化合物的组成与古气候古环境意义	张干等(243)
多氯芳烃化合物在自然沉积物及活性污泥上的吸附规律	杨燕红等(244)
南极布兰斯菲尔德海峡表层沉积物中烃类物质	唐运干等(245)

十一、有机—无机相互作用与金属矿床地球化学

毕家山铅锌矿床的有机地球化学研究	段毅等(246)
油气藏与金属矿床的关系,探讨地球化学找矿新思路	吴学明(247)
塔里木盆地次生孔隙成因分析	郭宏莉等(248)

塔里木盆地石炭系储层的成岩作用及孔隙演化	张益桃(249)
早寒武世黑色页岩及其共生磷结核中的有机质类型与分布	雷加锦等(249)
塔里木盆地砂岩中各种胶结矿物在扫描电镜下的形态和成分特征	何锦发(250)
低碳酸的分布及在岩石地球化学和储层中的应用	程中第等(251)
TD-1井侏罗系粉砂岩中坡缕石的矿物学研究及地质意义	林西生等(252)
鲁西下石炭组泥岩中粘土矿物组合与纵向变化特征	林西生等(252)
富有机质沉积物与热水沉积作用	陈先沛等(253)
有机质在金属成矿中作用的初步研究	卢家烂(254)
广西金牙金矿床中噻吩类化合物的分布特征及其成矿意义	肖建新等(255)

十二、有机地球化学分析测试新技术

同步辐射 X 射线荧光分析技术测定原油样品中微量元素及其地球化学意义	方孝林等(256)
碳酸盐岩包裹体有机质特征及其在油气评价中的应用	施继锡等(257)
激光显微荧光探针—烃源岩成熟度评价的新手段	肖贤明等(258)
MS-20 同位素质谱仪改造及 He、Ar 分析方法	曹辛英等(259)
中国西部塔里木盆地和吐哈盆地原油单烃碳同位素组成特征	杨家静等(260)
吐哈盆地原油和生油岩单烃碳同位素组成特征及油源对比初探	杨家静等(261)
华北油田正构烷烃 $\delta^{13}\text{C}$ 的分布模型及其在油气勘探中的应用	贾善芬等(262)
痕量轻烃分析方法和设备研制	韩方等(263)
烃源岩的超临界抽提试验	李辉祥等(264)
原油中氯化化合物的快速分离及 GC—AED 检测	向廷生等(265)
地层水中脂肪酸盐的气相色谱分析	朱丹等(266)
减少生油岩有机质中轻组份损失的分析方法	李瑞江等(267)
含硫化化合物的分离及色谱分析鉴定	康素芳等(267)
原油、岩石中烃类指纹色谱分析	唐拱三等(268)
二氧化碳质谱定量分析法	卫英杰等(269)
热解技术识别油层的应用研究	江继纲等(270)
应用高效毛细管电泳法在两种电解质体系中分离油田水中短链有机酸	柳常青等(270)
开发热解新参数的理论物质基础及新参数的地质意义	王吉茂等(271)
PY—GC 热解气相色谱法测定各种样品分析条件试验研究	韩方等(272)
综合录井油气层评价软件地化新方法	杜红(273)
综合录井技术中色谱分析对凝析油地层的判别	刘强国(274)
原油中稀土元素的地球化学	赵孟军等(275)
核磁共振在有机地球化学研究中的应用	李振广等(276)
用 ^{13}C NMR DEPT 方法研究原油的结构特征	李振广(277)
荧光显微技术在石油地质中的应用	王德兴(277)
流体烃类包裹体爆裂—气相色谱分析	徐中一等(278)
烃类包裹体的色谱/质谱分析	席小应(279)
原油微生物降解实验研究	张春明等(279)

碳酸盐岩有机质成熟度离子探针的判别	周士涛等(280)
干酪根样品的纯度对 ESR 实验的影响	邱楠生(281)
在线碳同位素分析技术(GC/C/MS)在油气地球化学研究中的应用	闵琪等(282)
激光诱导荧光新方法确定无镜质体海相源岩的成熟度和油—源对比	金奎勋等(283)
X 光衍射方法测定干酪根结构参数及其在石油地球化学研究中的价值	许宝元等(284)
显微—激光热解—色质连用用于有机包裹体研究	金奎勋等(284)
能谱有标样定量分析方法及其在油气储层研究中的应用	何锦发等(285)
高含水样品的扫描电镜分析	魏宝和等(285)
现代花粉成烃过程高压釜热模拟实验研究	魏辉等(286)
煤和源岩有机质特征的二次离子质谱研究—I·烃离子系列不饱和度统计及其规律初探	梁汉东等(287)
氯仿沥青“A”的抽提及族组分离定量方法的改进	王汇彤等(288)
色度分析在煤岩学中的初步应用	张敏等(288)
储层含油性热解评价方法	潘志清等(289)

中国海相原油的地球化学特征

—以塔里木盆地为例

黄第藩 赵孟军

(石油勘探开发科学研究院)

中国盛产陆相石油,有商业价值的海相石油只在四川盆地见到,产量甚少。近几年,在塔里木盆地东部的石油勘探中,发现了大量海相石油,这些石油的烃源岩是寒武—奥陶系开阔台地相的碳酸盐岩和页岩,并以藻菌类(又称为蓝藻或蓝细菌)和细菌为主要成烃母质,并以其鲜明的地球化学特征而引人注意。它们主要是: 1.在原油物性上,比重 0.83-0.87,含硫量 $<0.5\%$,中-低含蜡,低蜡油占 55% (样品数),含蜡量 5-10%的中蜡油占 35%,说明这些石油形成于开阔台地相;并以藻菌类为主要成烃母质,这在海相油中是十分罕见的; 2.原油的碳同位素值低, ^{13}C 为 $-33.5-32\%$,成熟度较高时也不高于 -31.2% ,处于下古生界原油特征值的范围; 3.藿/甾比较高,为 0.7-2.5,并且有 C_{29} 甾烷的优势,占 40-60%,而 C_{27} 甾烷只占 25-40%,这也是源于藻菌类的生标特征; 4.油、岩中均含有丰富的源于细菌的长链规则和不规则的类异戊间二烯烷烃($\text{iC}_{21}-\text{iC}_{45}$); 5.Pr/Ph 低,变化在 0.7-1.15 之间,平均值为 0.88-1.05; 6.在三萜系列中,甾萜的含量占 60-85%;同时,二苯并噻吩的含量也较高, DBT/P 值 0.25-0.65,说明原油是海相环境的产物;7.富含三环萜烷,三环萜烷/藿烷值变化在 0.3-1.9 之间,并具有 $\text{C}_{23}>\text{C}_{21}$ 的特点; 8.具有完整的孕甾烷系列化合物($\text{C}_{19}-\text{C}_{22}$, 共 11 个化合物),说明原油的成熟度一般较高,属成烃演化“油窗”后期的产物。9.V/(V+Ni) 值变化在 0.3-0.87 之间,平均 0.67。总之,塔里木盆地东部原油的地球化学特征表明,它们源于下古生界海相烃源岩,形成于开阔台地相环境,藻菌类为其主要的成烃母质,并且原油的成熟度较高。

塔里木盆地满加尔油气系统 下古生界油源油中蜡质烃来源的成因分析

黄第藩 赵孟军
石油勘探开发科学研究院

满加尔油气系统包括满加尔坳陷及其南北两侧的塔中和塔北隆起,满加尔坳陷是油源区,而油气田都分布在其南北两侧的隆起带上。油源对比证明,油气主要来自由碳酸盐岩和页岩组成的寒武—奥陶系海相烃源层系,而石炭系海陆交互相烃源层发育不佳,贡献甚少。众所周知,海相原油以低含蜡(含蜡量小于5%)为特征,但本区有相当一部分海相原油的含蜡量偏高。据113个油样统计,低蜡油占55%,中蜡油占35%,还有少数原油含蜡量可达12%左右。这种情况在海相原油中是十分罕见的。究其原因主要是:1. 下古生界主要成烃母质为藻类(以绿藻为主),藻菌类(Cyanophytes)又称为蓝细菌(Cyanobacteria),属蓝藻门(Cyanophyta)和细菌。其中,蓝藻是一类原核生物,实为光合细菌,它们与细菌一样,都富含生物蜡,即高级脂肪酸蜡,是下古生界原油中蜡质烃的主要来源。在塔里木盆地寒武—奥陶系烃源岩中已经发现富含粘球形藻(Gloeocapsa)等蓝藻和细菌化石,它们常常形成叠层石藻碳酸盐岩和灰泥丘(Mud mound)凝块。我们从岩石抽提物和原油中亦发现含有丰富的原子藻菌和细菌的长链类异戊间二烯烷烃(iC_{21} — iC_{25})和藿烷类,原油的藿/甾比一般为0.7—2.5。同时南京大学王先锋等利用现代浮游蓝藻 *Spiraling Subasta* (螺旋藻)所进行的热模拟实验,在100℃和250—300℃的热解产物中,发现富含高碳数的正构烷烃峰群, $nC_{21}/nC_{25}=0.44$ —0.86,藿/甾比约为2,为下古生界原油蜡质烃的细菌成因提供了重要的实验数据。2. 油气运移过程中的地质色层效应造成了原油中蜡质烃的相对富集。塔里木盆地原油中含蜡量的垂向分布表明,奥陶系储层中的原油含蜡量平均为(4.8—5.0%)。并且,低蜡油所占的比例也是下低上高,奥陶系、石炭系和三叠系分别为35%、58%、67%。说明油气自下而上运移过程中高碳数的正构烷烃更多的保留在下部层位之中,蜡质烃相对富集。同时,塔里木盆地有不少气侵凝析油气藏,看来蜡质烃的富集也可能是与气侵蒸发作用有关。

塔里木盆地塔中北斜坡志留系沥青砂、

原油成因及成藏期分析

肖中尧 张水昌 金朝熙 李梅

塔里木石油勘探开发指挥部勘探研究中心

本文对塔里木盆地塔中北斜坡志留系沥青砂和原油进行了油源对比、成因及成藏期分析。主要包括：塔中北斜坡志留系沥青砂和原油主要来源于下奥陶统寒武系碳酸盐岩，并混有中上奥陶统泥岩生成的烃类。沥青砂中含有较高浓度的 25—降萘烷，且正构烷烃部分或全部消失，含氧基团含量高，综合构造发育史和生排烃史分析，表明这个地区的油藏曾接近于地表，遭受氧化、生物降解而被破坏。

塔中北斜坡两口井的志留系下砂岩段沥青砂、油砂遭受生物降解程度不一样，从上到下，蚀变程度和正构烷烃的含量是一个突变的过程，而不是一个循序渐变的过程。上部沥青砂生物降解严重，下部油砂的正构造烷烃相对保存完整。在志留系原油和下部油砂的气相色谱图上， nC_{28} 以后基线明显上飘，这可能是两期或多期烃类运移的结果。后期运移到砂岩中的正常原油作为有机溶剂，溶解了早期遭到生物降解残留的有机物，使得这些油砂和原油的气相色谱图出现“无法分辨的复杂混合物”(UCM 包)。后期形成的烃类主要充满下部储集物性相对较好的砂岩残留孔隙中，而上部物性差的砂岩孔隙被早期沥青所饱和。

对塔中隆起向满加尔凹陷延伸的两条南北向地质剖面进行了地层古厚度恢复、构造演化 and 热演化模拟计算。结果表明：塔中隆起北斜坡存在四次油气聚集和三次油气破坏。其中，第三次在泥盆纪时期，油气聚集规模大，但在泥盆纪末遭到严重破坏。第四次在二叠纪以后聚集成藏。塔中北斜坡已发现的志留系油气藏主要是第四次油气聚集的产物。

华北地区下古生界奥陶系存在原生气藏

程克明 王兆云 曾凡刚

(石油勘探开发科学研究院,北京,100083)

华北地区下古生界黄骅坳陷孔西凸起孔古3井在中奥陶统峰峰组3458.4—3483.0m及3501.9—3547.4m两个层段灰岩中获工业油流,上层日产原油7.5吨,下层日产原油5.55吨,原油比重(0.9629)、粘度高(22.79厘泊)、凝固点低(-12℃)、低含蜡(2.06%)和低含硫(0.18%)。

经油源对比研究发现,两层油物理性质和地化性质相似,属同源油,石油型曲线及单体烃同位素亦表明原油与奥陶系马家沟灰岩亲缘关系密切。生物标记物研究表明,原油及奥陶系源岩均以富含C₂₅长链藿烷为特征,Ts及降新藿烷发育。

芳香烃的激光诱导荧光光谱及荧光寿命谱均表明原油与奥陶系源岩更相似。

研究表明孔古3井油藏由两期形成,第一期形成于峰峰组沉积末,加里东抬升运动使之遭受剥蚀和油藏遭受水洗氧化;第二期系石炭一二叠系及下第三系沉积后,奥陶系马家沟灰岩二次生烃再次运入孔古3井油藏。地化资料支持这一认识。

华北地区下古生界原生气藏的发现,扩大了该区找油领域,开拓了古生界的找油前景。

中国近海海域原油的成因类型

黄正吉 潘和顺

中国海洋石油总公司海洋石油勘探开发研究中心

随着我们海域油气勘探工作的深入发展,先后在渤海湾、南黄海、东海、珠江口、琼东南、莺歌海和北部湾等盆地发现了一大批油气田和含油气构造。究其原油的成因类型,有湖相原油、煤系凝析油、海相原油和混合成因的原油四大类。其中湖相原油主要分布在渤海湾、珠江口、北部湾、南黄海和琼东南等盆地。煤系凝析油主要分布在东海、珠江口、琼东南和北部湾盆地。海相原油分布在莺歌海盆地。混合成因的原油分布在东海、珠江口和琼东南盆地。勘探实践已揭示,我国海域有十分广阔的油气勘探前景。